



TITLE:

京都大学基礎物理学研究所2007年度後期研究会 経済物理学III: 社会・経済への物理学的アプローチ

AUTHOR(S):

CITATION:

京都大学基礎物理学研究所2007年度後期研究会 経済物理学III: 社会・経済への物理学的アプローチ. 物性研究 2008, 90(4): 677-682

ISSUE DATE:

2008-07-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/142654>

RIGHT:

研究会報告

(YITP-W-07-16)

京都大学基礎物理学研究所 2007 年度後期研究会

経済物理学 III

— 社会・経済への物理学的アプローチ —

日程： 2007 年 12 月 24 日 (月)・25 日 (火)

場所： 京都大学百周年時計台記念館

物理学は、万物を合理的(基本法則の探索)、数理的(モデル化)、実証的(実データ解析)に考える学問である。経済物理学は、このような物理学の概念と手法を用いて現実の社会・経済現象を解明することをめざし、物理学の地平を切り開く新しい試みである。その名が冠されて以来、10 年余りが経過した。この間に情報伝達技術(ICT)の長足な進歩とストレージの高密度化、計算機の普及によって、経済活動に関する膨大な記録が蓄積されるようになり、経済現象を行動レベルの実データに基づき網羅的に分析することが可能となってきた。その結果、経済物理学の研究は急速に発展し、様々な研究成果が上げられつつある。まさに「時は今」なのである。

しかし、依然として経済物理学は学問分野として確固たる礎を築いたわけではなく、海のものとなるか、山のものとなるか、事態はまだ流動的であるとも言える。むしろこのように挑戦的フェーズにある経済物理学は基研研究会のテーマとしてふさわしいと考える。本研究会は各所に散らばる研究者に密度の高い研究討論の場や経済学や実務の専門家との交流の機会を提供することを目的とした。合わせて経済物理研究の次世代を担う大学院生の参加を積極的に促進することに注力した。

経済物理学が生まれた当初、物理学者による経済現象の研究を批判する経済学者もみられた。経済物理学の論文の著者が長年蓄積された経済学の研究成果に疎く、すでに知られていた概念や結果を新しく発見したと主張する場合があったからである。経済物理学の健全な発展には、物理学者と経済学者、実務家との継続的な交流が不可欠であり、そのような「異文化」交流は本研究会の特徴の一つであった。

すでに同名の研究会を 2 回開催(2003 年、2005 年)し、それらの成功を受けて、今回 3 回目の研究会を京都大学グローバル COE「知識循環社会のための情報学教育研究拠点」との共催により開催した。

具体的な研究課題として

- ・株式市場や外国為替市場における価格形成・予測
- ・個人や企業の所得・サイズ分布や成長

- ・企業や金融のなす複雑ネットワーク
- ・企業の生産性，イノベーション，連鎖倒産
- ・消費行動，マーケティング
- ・非平衡・非定常系としての社会・経済現象

などがあり，それぞれの課題に関して参加者が最新の研究成果を持ち寄った．招待講演（5件），一般講演（18件），およびポスター講演（21件）が行われ，約80名の参加者とともに活発な討論がなされた．特にこのような新しい物理学の発展へ自ら貢献しようとする多数の若手の参加は心強いものであった（学部学生4名，大学院生22名）．また，プログラムは経済学者による3件の招待講演，実務家による1件の招待講演と2件の一般講演を含み，「異文化」交流も当初の目的どおり進めることができた．

株式や外国為替取引に関する高頻度時系列データはもとより，百万社規模の企業についての財務データや取引データ，過去20年以上にわたる特許データ，コンビニの売り上げに関する詳細データなどに基づく実証的研究が行われ始めた．今後，新しい統計法則の発見やその背後に潜む確率過程の研究，経済ネットワークの構造とダイナミクスの解明，大規模データの分析ツールの開発，エージェント・モデルの創案とシミュレーションなどが格段に進展すると予想される．ところで誰もがそのような大規模経済データに直接アクセスできるわけではない．大規模経済データの解析から得られた様々な知見を研究者間で共有できる仕掛けを構築することが，経済物理学研究の裾野を拡大していく上で肝要と思われる．この点においても本研究会は重要である．

経済物理学は既成分野を越えた学問であるため，過去2回の研究会報告は素粒子論研究ならびに物性研究誌上で同時に行ってきた．シリーズ化された研究会の節目として，今回の報告を英文で行い，我が国における活発な研究成果を Progress of Theoretical Physics (PTP) 誌の Supplement を通じて世界に発信することを計画した．幸いその出版計画は PTP 誌編集委員会によって認められた．そのような英文論文集は，今後の研究発展の飛躍台になるとともに，経済物理に興味をもつ研究者や大学院生にとって水先案内の役割を果たすと大いに期待される．本研究会での招待講演および研究報告の詳しい内容についてはそちらを参照されたい．読者の参考のために研究会のプログラムを付す．

組織委員会： 青山 秀明（京都大学）
家富 洋（新潟大学）
池田 裕一（日立総合計画研究所）
石川 温（金沢学院大学）
佐藤 彰洋（京都大学）
相馬 亘（NiCT/ATR）
田中 美栄子（鳥取大学）
藤原 義久（NiCT/ATR）
増川 純一（福山平成大学）

プログラム

12月24日(月)	
9:50-10:00	家富洋(新潟大学理学部) Introductory Remarks
10:00-10:40	高安美佐子(東京工業大学総合理工学研究科) [招待講演] 市場価格のポテンシャル理論とその実践的応用
10:40-11:00	渡辺広太(東京工業大学総合理工学研究科) 高次ポテンシャルを用いた暴騰・暴落の早期予測可能性
11:00-11:20	佐藤彰洋(京都大学大学院情報学研究科) 高頻度金融時系列を用いた外国為替市場参加者の行動特性の定量化
11:20-11:40	田中美栄子(鳥取大学工学部) テクニカル指標の動的利用による短期価格予測
11:40-12:00	黒田 耕嗣(日本大学大学院総合基礎科学研究科) Long memory in Finance and fractional Brownian motion
12:00-13:30	昼食
13:30-14:10	玉田俊平太(関西学院大学経営戦略研究科) [招待講演] 特許データから何が見えるか?—日本特許データベース構築とその分析結果について
14:10-14:30	稲葉 慶一郎(ネクスト・ハンズオン・パートナーズ(株)) 経済物理とイノベーション
14:30-14:50	青山 秀明(京都大学大学院理学研究科) 労働生産性: 現象と理論
14:50-15:20	Coffee Break & Poster Discussions
15:20-16:00	若林直樹(京都大学大学院経済学研究科) [招待講演] 企業の組織能力を発達させるソーシャル・キャピタル: 組織理論における企業のネットワーク現象分析の課題
16:00-16:40	副島豊(日本銀行金融研究所) [招待講演] コール市場の資金取引ネットワーク
16:40-17:00	Coffee Break & Poster Discussions
17:00-17:20	相馬亘(NICT/ATR CIS 応用ネットワーク科学) 多重な企業ネットワーク

17:20-17:40	大西立顕（東京大学大学院法学政治学研究科総合法政専攻） 企業間ネットワークにおけるハブとオーソリティ
17:40-18:00	藤原 義久（NiCT/ATR CIS） 生産ネットワークの大規模構造

12月25日（火）	
9:00-9:20	山田健太（東京工業大学大学院総合理工学研究科） 確率論的ディーラーモデルの理論解析
9:20-9:40	吉川満（関西学院大学大学院経済学研究科） 統計力学を用いた進化ゲーム理論
9:40-10:00	森澤理之（大阪経済法科大学教養部） 裁定機会のゲージ理論
10:00-10:20	山崎和子（東京情報大学 総合情報学部） 位相同期によるネットワークを用いたデータの微小変化の観測
10:20-10:40	谷口正明（愛知大学） 最適景況モデルによる景気循環
10:40-11:00	Coffee Break & Poster Discussions
11:00-11:40	原田靖博（(株) 格付投資情報センター） [招待講演] 信用リスク評価におけるモデル利用についてー 現場からの報告ー
11:40-12:00	永田貴洋（(株) 格付投資情報センター） 企業信用力評価の潮流と課題
12:00-13:30	昼食
13:30-15:00	Poster Presentations & Coffee Break
	青山秀明（京都大学大学院理学研究科） 国立大学は競争にさらされているか？
	飯野隆史（新潟大学大学院自然科学研究科） 企業間ネットワークと生産活動のモデル化
	家富洋（新潟大学理学部） 取引ネットワーク上での企業生産連関のコピュラ解析
	池田 裕一（(株) 日立総合計画研究所） 労働生産性の国別比較

石井晃（鳥取大学工学部） DVD販売に見るロングテール現象の検証
酒井洋（京都大学大学院情報学研究科） スペクトル距離を用いた外国為替市場の判別解析とクラスタリング
佐野幸恵（東京工業大学大学院総合理工学研究科） Web 上での口コミに関する解析
相馬亘（NiCT/ATR CIS 応用ネットワーク科学） 相関構造のノイズと有意成分
高石哲弥（広島経済大学経済学部） Bayesian inference of GARCH model with fat-tailed distributions
高木富士夫（石巻専修大学理工学部） 株価や所得などの分布の時間発展方程式
友寄全志（琉球大学理学部） 企業の成長率分布の形状と中額領域における非 Gibrat 則
中曽拓（北里大学理学部） ジニ係数を用いた競馬の勝ち馬の予測
仲山泰弘（新潟大学大学院自然科学研究科） ランダム行列理論を用いた株価時系列データの解析
西村麻衣子（京都大学大学院情報学研究科） 高頻度外国為替データを用いたゆらぎのスケーリング関係の測定
林隆文（鳥取大学工学研究科） 映画観客動員数の時間的推移によるヒットの数理モデルの高精度化
日野雅文（東京工業大学総合理工学研究科） JRAにおける単勝、複勝、馬単の市場効率性
藤原義久（NiCT/ATR CIS） Lending and borrowing network between banks and firms in Japan
星野浩平（横浜市立大学国際総合科学研究科） El farol 問題における相転移現象のシミュレーション
増川純一（福山平成大学経営学部） ロンドン証券取引所の板情報と価格変動の実証研究
水野貴之（一橋大学経済研究所） 商品の販売寿命と顧客の購買行動の関係

	渡邊隼史（東京工業大学知能システム科学専攻） ランダム乗算過程のN体繰り込みと企業成長率の統計性
15:00-15:20	高安秀樹（ソニーコンピュータサイエンス研究所） 高頻度販売データのゆらぎの特性と非定常パラメータの推定
15:20-15:40	上野弘道（東京工業大学大学院総合理工学研究科） 小売における商品販売の統計的性質
15:40-16:00	水野貴之（一橋大学経済研究所） 大規模POSデータを用いた消費行動の分析
16:00-16:10	青山秀明（京都大学大学院理学研究科） Concluding Remarks